1904

EIN FALL

VON

PRIMÄREM MELANOSARCOM DES RECTUMS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE.

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAY. FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT ERLANGEN

VORGELEGT VON

FRIEDRICH SANDNER
AUS CADOLZBURG.

ANSBACH
DRUCK VON C. BRÜGEL & SOHN
1904.

Referent: PROFESSOR DR. HAUSER.

— 16. November 1904. —

Die Kenntnis der pigmentierten Tumoren reicht bereits weit zurück; vereinzelte eingehendere Mitteilungen über „schwarze Geschwülste" beim Menschen, besonders im Unterleib und an der Hand, liegen schon aus dem 17. und 18. Jahrhundert vor; weniger alt sind die Nachrichten, die über das Vorkommen ähnlicher Neubildungen bei den Pferden, vor allem den Schimmeln, berichten. Alle Mitteilungen stimmen darin überein, dass diese Art der Geschwülste beim Menschen einen bösartigen Charakter zeigt, während sie bei den Pferden ziemlich gutartig sind, da sie selten Metastasen machen und nur durch ihre Ausdehnung besonders auffallen.

Bei dem klinischen Verhalten und der Eigenartigkeit der pigmentierten Tumoren kann es nicht wundernehmen, dass man schon frühzeitig daran ging, ihre Entstehung und besonders die Frage nach dem Herkommen des für sie charakteristischen Pigments zu klären.

Laennec's Anschauung war es, dass es sich bei allen melanotischen Tumoren um Krebse handle; es sei eine der weniger häufigen Arten, aber die gefährlichste aller Geschwülste. Zum erstenmale lesen wir von melanotischen Sarcomen bei Strohmeyer, 1844; einige Jahre später unterschied Virchow zwischen Melano-Carcinom und Melano-Sarcom; spätere Jahre brachten die Erkenntnis, dass viele von den

als Melano-Carcinomen beschriebenen Tumoren als alveoläre Sarcome im Sinne Billroth's*) aufzufassen sind. Unter den 3422 Carcinomen, die Gurlt**) zusammengestellt hat, nennt er 18 Fälle von Carcinoma melanodes, von denen eines — mit Rücksicht auf den im nachstehenden beschriebenen Fall vom primären Melanosarcom des Rectums sei dies hier erwähnt — seinen Sitz im Mastdarm hatte; man wird in der Annahme nicht fehlgehen, dass auch manche unter den 18 als Carcinoma melanodes bezeichneten Fälle als alveoläre Sarcome zu deuten sind.

In der jüngsten Zeit stehen sich zwei Anschauungen über die Histogenese der melanotischen Tumoren gegenüber, die auf der einen Seite von Ribbert, auf der anderen von Unna vertreten werden. Auf die Grundzüge derselben komme ich später zurück.

Eine ebenso reiche Literatur wie über die Frage nach der Entstehung der Geschwulst ist über Pigmentbildung im Laufe der Zeit entstanden. Die einen sehen den Farbstoff als das Produkt einer „metabolischen Tätigkeit" der Zellen an, andere vertreten die Ansicht, dass er aus dem Blute hervorgehe. Letzteres war auch Virchow's Auffassung. Auf die Details dieser Anschauungen werde ich ebenfalls an späterer Stelle zurückzukommen haben.

Was nun das Vorkommen dieser in ihrer Farbe zwischen leichtem Grau und intensivem Schwarz schwankenden Tumoren betrifft, so kommt als häufigster Ausgangspunkt das Auge in Betracht; die Neubildungen gehen hier von der Chorioidea aus,

*) Archiv für klinische Chirurgie, 11. Band.
**) Langenbeck's Archiv, Band 25.

also von einer Stelle, an der Chromatophoren, d. s. pigmentführende Bindegewebszellen, schon unter normalen Verhältnissen zu finden sind. Weiterhin ist die äussere Haut nicht selten der Ausgangspunkt melanotischer Tumoren und zwar geht die Neubildung von den Naevi aus, also ebenfalls einem Ort, an dem Pigment primär vorhanden ist. Sehr selten bilden innere Organe und der After den Sitz der Muttergeschwulst. Über das Verhältnis, in dem sich die melanotischen Geschwülste auf die angeführten Stellen — Auge, äussere Haut, innere Organe und After — verteilen, gibt die Abhandlung von Eiselt*) eine gute Übersicht. Er hat 104 Fälle von Pigmentgeschwülsten zusammengestellt, die in der französischen, englischen und deutschen Fachliteratur der Jahre 1806 bis 1860 zur Beschreibung gelangten. In 47 Fällen war das Auge, in 41 Fällen die äussere Haut der Sitz der primären Geschwulst; von 15 Tumoren wird berichtet, dass sie von inneren Organen ausgingen; zwei davon entfallen auf den Uterus, in zwei anderen Fällen war der After als der Sitz der Muttergeschwulst anzusehen. Man sieht also, dass das Vorkommen melanotischer Tumoren am Rectum bezw. After beim Menschen äusserst selten ist. Paneth kommt in seiner Arbeit „Über einen Fall von melanotischem Sarcom des Rectums“**) zu dem Schluss, dass „primäre melanotische Tumoren am Rectum recht selten sind und ungefähr 2 bis 3 Prozent aller Neubildungen an dieser Stelle ausmachen“.

---

*) Über Pigmentkrebs, Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde, Band 70, Jahrgang 1861.

**) Archiv für klinische Chirurgie, 28. Band, 1883.

Unter diesen Umständen erscheint es angebracht, ein primäres Melanosarcom des Rectums, das dem Erlanger pathologischen Institut zugesandt wurde, näher zu beschreiben, teils, um den wenigen bisher bekannten Fällen einen neuen anzufügen, teils, um die früheren histologischen Angaben über derartige Tumoren mit den vorliegenden zu vergleichen. Bevor ich zur Beschreibung des Falles übergehe, seien die in der Literatur von mir aufgefundenen hier angeführt und — soweit nähere Berichte über die einzelnen Tumoren vorliegen — in Kürze skizziert.

In den gebräuchlichsten Lehrbüchern der pathologischen Anatomie finden sich Angaben über melanotische Tumoren des Rectums entweder gar nicht oder ihr Vorkommen ist nur vorübergehend als besondere Seltenheit erwähnt; in den grösseren Werken finden sich Hinweise auf vereinzelt beobachtete Fälle, die zum Teil nur gelegentlich erwähnt, zum Teil aber auch in einzelnen Abhandlungen publiziert sind. Nachstehend zähle ich die Fälle auf, die ich in der Literatur habe finden können.

1. Virchow: Nach ihm sind von den Organen des chylopoetischen Systems nur die Leber und der Mastdarm Sitz primärer melanotischer Tumoren. Er berichtet von einem Fall von „melatonischem Sarcoma carcinomatodes", den er selbst gesehen hat (Vorlesungen über Geschwülste II.); näher beschrieben ist diese Geschwulst nicht. Als aus der Literatur ihm bekannten Fall führt er nur den unter 2. berichteten von Maier auf.
2. Maier: (Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft zur Beförderung der Natur-

wissenschaften in Freiburg i./B., 1858) führt einen Fall an, wo ein nussgrosser Tumor vor der Analöffnung sass. Es handelte sich um einen 53jährigen Mann, der den Beginn der Erkrankung zwei Jahre vor dem Eintritt ins Krankenhaus bemerkt hatte. Auf die Operation folgte Heilung per primam; nach 14 Tagen traten Schmerzen im Unterleib und in der Brust auf; bei der Sektion fanden sich Metastasen in fast allen Organen. Histologische Diagnose: Melanotisches Fasersarcom.

3. Eiselt: Er führt in der eingangs erwähnten Zusammenstellung von 104 Melanosarcomen zwei auf, die ihren Sitz im Mastdarm hatten.
4. Asthon: (Krankheiten des Rectums und Anus, aus dem Englischen von Uterhart, Würzburg 1863) hat zwar einen Fall von primärem melanotischen Tumor am Rectum nicht beobachtet, doch ist interessant, was er hierüber schreibt; er äussert sich dahin: „melanotische Krebse des Rectums trifft man nicht selten bei Pferden, doch weiss ich nicht, dass dieselben beim Menschen beobachtet sind, obgleich ich im Sektionszimmer mehrere Fälle von melanotischen Ablagerungen in die fossa ischio-rectalis gesehen habe."
5. Gussenbauer: (Über die Pigmentbildung in melanotischen Sarcomen und einfachen Melanomen der Haut. Virch. Archiv Band 63) sah einen Tumor, der die Erscheinungen des Carcinoms machte und erst durch die mikroskopische Untersuchung richtig diagnostiziert werden konnte; er erwies sich als

ein sehr stark pigmentiertes Sarcom, sehr reich an unregelmässigen, meist spindel- oder sternförmigen Zellen.

6. Gilette: (L'Union medicale, 1874) beschreibt einen Tumor von der Grösse einer „tomate" bei einer 32jährigen Frau. Er bestand seit 3 Monaten; nach der Operation kam es zu lokalen und allgemeinen Recidiven; die histologische Untersuchung ergab „maligner Tumor von gemischter Struktur mit Ablagerung von Pigment an verschiedenen Stellen".
7. Kolaczek: (Zur Lehre von der Melanose der Geschwülste, deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1876) fand bei einer 58jährigen Frau einen gestielten Tumor von Orangengrösse, der vor der Analöffnung lag und seit einem Jahr bestand; der Stiel inserierte an der hinteren Rectalwand dicht über der Analöffnung. Der Tumor wurde abgeschnitten mit nachfolgender Canterisation der Wundfläche. Der histologische Befund war: „pigmentiertes Sarcom, dessen Zellen epitheloid entwickelt und vielfach acinös angeordnet sind, wahrscheinlich vom submucösen Gewebe ausgehend."
8. Meunier und Nepveu: (Bulletin de la Société anatomique 3. Ser. X) beobachteten einen nicht operablen Tumor an der hinteren Mastdarmwand, der bei einer 54jährigen Frau seit einem Jahre bestand. Bei der Sektion fand sich ein den ganzen Umfang des Darmes einnehmender Tumor, der beträchtliche Strictur bewirkt hatte, nicht fest an den Nachbar-

organen adhäsierend. Sekundäre Knoten in fast allen Organen. Histologischer Befund: Melanotisches Spindelzellensarcom.

9. Moliere: führt einen Fall von Gross an ohne nähere Angabe der Quelle.
10. Gurlt: er erwähnt in seinen Beiträgen zur chirurgischen Statistik — siehe oben — einen Fall von Carcinoma melanodes des Mastdarms.
11. Moore: beschrieb einen Fall, der in Curling (Krankheiten des Rectums und Anus, ins Deutsche übersetzt von de Neufville, Erlangen 1857) zitiert ist.
12. Paneth: veröffentlicht 1883 einen Fall von melanotischem Sarcom des Rectums im Archiv für klinische Chirurgie, 28. Band.
13. Barner: beschrieb ein Melanosarcom des Rectums, Würzburg 1889.
14. Wiener: veröffentlichte einen Fall von primärem Melanosarcom des Rectums mit zahlreichen Metastasen in Ziegler's Beiträgen, 25. Band, 1899.

Ich habe also im ganzen 14 in der Fachliteratur veröffentlichte Fälle von primären melanotischen Tumoren am Rectum auffinden können; Asthon's Beobachtung, die unter 4. angegeben ist, wurde natürlich nicht eingerechnet. Von ihnen sind die Fälle von Maier, Paneth, Barner und Wiener am eingehendsten geschildert.

Maier's Sarcoma melanodes recti erwies sich bei der örtlichen Untersuchung als eine nussgrosse, vor der Mündung des Afters liegende, schwärzlich tingierte Geschwulst, die sich nach dem Innern des

Mastdarmes zu fortsetzte. Weiter hinter ihr war eine zweite, ungefähr ebenso grosse Geschwulst zu fühlen. Bald nach der Operation stellten sich die früheren Schmerzen in Mastdarm und Aftergegend wieder ein. Bei der Sektion erwies sich das Rectum allenthalben mit nussgrossen, schwärzlichen Geschwülsten besetzt; sie sprangen sowohl an der Innenwand des Darmes nach dessen Lumen, als an der Aussenseite ins umgebende Zellgewebe vor. Metastasen waren zahlreich vorhanden: sie fanden sich in den Lungen, den Pleuren, den Lymphdrüsen der Mediastina, der knöchernen Brustwand, den Mesenterialdrüsen, der Leber, der Serosa des Zwerchfells.

Die histologische Zusammensetzung der Geschwülste war bei allen Knoten die gleiche; sie bestanden fast nur aus Zellen, nur mitunter waren vereinzelte, schwache Bindegewebszüge zu konstatieren. Die Zellen haben die Form von Spindelzellen, dazwischen kommen welche mit einem oder mehreren Fortsätzen vor. Alle sind voll von Pigmentkörnern, das bald mehr, bald weniger diffus verteilt und von roter und schwarzer Farbe ist; vom Kern ist häufig nichts zu sehen.

Paneth's Fall von melanotischem Sarcom des Rectums war ein kinderfaustgrosser Tumor, der sich aus mehreren, teilweise miteinander verwachsenen, Knoten zusammensetzte. Er begann dicht über der Analöffnung und umfasste das Darmrohr in seiner ganzen Peripherie; er war an der Oberfläche ulceriert. Auf dem Durchschnitt war er markig und weiss, nur an zwei Stellen wies er schwärzliche Sprengelung auf. Zwei erbsengrosse Sekundärknoten

waren nahe dem primären Tumor im periproctalen Zellgewebe, beide waren von intensiv schwarzer Färbung. Die mikroskopische Untersuchung liess bei dem primären Knoten wenig Pigment erkennen; nur an einer Stelle war solches in stärkerer Anhäufung vorhanden, andere Stellen waren völlig pigmentfrei. Die am stärksten pigmentierten Stellen sind fast ausschliesslich aus Zellen zusammengesetzt, dazwischen verlaufen grössere und viele feinere Gefässe. Vereinzelte Bindegewebszüge schliessen sich an die Gefässe an. Das Pigment ist entsprechend den Gefässen angeordnet, teils in den Zellen der Gefässwand selbst, teils in den nächstliegenden Zellen des Tumors. Thrombosen waren nirgends zu erkennen, Blutextravasate fanden sich auch bei den am stärksten pigmentierten Zellen nicht.

Reich entwickeltes Bindegewebe findet sich an den nicht pigmentierten Stellen, es bedingt durch seine Anordnung einen alveolären Bau, so dass hier die Billroth'sche Bezeichnung des alveolären Sarcoms zutrifft; Blutungen sind hier vielfach zu konstatieren.

Sehr starke Pigmentierung zeigen die Zellen der sekundären Knoten, die grössten unter ihnen sind am intensivsten gefärbt; die Kerne sind fast allenthalben gut zu erkennen. Das Endothel der Gefässe ist gewuchert, die Zellen der Gefässwand sind pigmentfrei, Thrombose ist nirgends zu beobachten. Blutextravasate sind reichlich vorhanden.

In dem von Barner beschriebenen Fall eines kleinzelligen Rundzellensarcoms handelt es sich um einen 66 Jahre alten Mann, der kaum 24 Stunden im Krankenhaus beobachtet werden konnte. Aus dem Sektionsbefund sei hervorgehoben: Schwellung der

ganzen retroperitonealen Lymphdrüsen, die eine schokoladebraune Farbe zeigen. Am Herzbeutel finden sich eine grosse Anzahl stecknadelkopf- bis erbsengrosser Knötchen von schwarzer Farbe. Die stark vergrösserten submaxillaren Lymphdrüsen sind von melanotischer Beschaffenheit. Über dem Conus arterio-pulmonalis ist ein stecknadelkopfgrosses, melanotisches Knötchen. An der Vorderfläche des Pancreas findet sich eine Anzahl melanotischer Knötchen, die, wie der Durchschnitt erkennen lässt, in der Substanz des Pancreas ihren Sitz haben. Oberhalb dem Pancreas ragt eine lappige Geschwulst vor; sie ist von derber Consistenz und schokoladebraun. An sie schliessen sich grosse Pakete geschwellter retroperitonealer Drüsen an, die die gleiche Beschaffenheit wie die erwähnten haben; sie umgreifen die Aorta und reichen hinab bis zum Anus. In der rechten Niere sind ebenfalls melanotische Knötchen vorhanden. An der Umschlagseite der Rectalschleimhaut zur äusseren Haut finden sich einige melanotische Geschwülste. Die mikroskopische Untersuchung des primären Tumors ergab, dass derselbe fast ausschliesslich aus Zellen bestand, vereinzelt kommen schwache Bindegewebszüge vor. Die Pigmentierung ist eine sehr starke und eine ziemlich gleichmässige, nur an den Rändern der Geschwulst und in der Nähe vereinzelter Gefässe ist die Färbung der Zellen etwas intensiver. Die Formen der Zellen sind kugel-, ellipsenförmig, bipolar und unregelmässig polygonal.

Über den eingehend beschriebenen Fall von Wiener — Melanosarcom des Rectums - sei bemerkt, dass sich hier in der Umgebung der unteren Partien des Rectums mannigfache grössere und kleine Ge-

schwulstknoten fanden, die intensiv schwarz erscheinen; sie erreichen bis zu Walnussgrösse. Im Darmlumen ist der untere Teil am stärksten melanotisch infiltriert. Schleimhaut und Submucosa sind stark verdickt. In der Nähe des Anus finden sich rundliche schwarzbraune Knoten. Metastasen finden sich in der Prostata, wo ausgedehnte Stellen von schwärzlichbrauner Farbe mit solchen abwechseln, die nur vereinzelte schwärzliche Flecken aufweisen. Zahlreiche Sekundärknoten sind im Mesenterium des Darmes belegen, auch die eine der Nieren ist reich an scharf umgrenzten schwarzen Punkten von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse; viele Knoten weist die Leber auf, sie erreichen mitunter eine Grösse von 3 cm, sind im Innern zerfallen und mit einer schmierigen, blutigen Masse angefüllt. Weitere Metastasen wurden in den Lungen und dem Gehirn gefunden. Wiener kommt zu dem Schluss, dass diese melanotische Geschwulstbildung in der nächsten Nähe des Afters ihren Ausgangspunkt genommen hat, da die angrenzenden Teile des Rectums augenscheinlich am stärksten und am gleichmässigsten infiltriert waren. Mikroskopisch erwies sich die Geschwulstmasse aus pigmentierten und unpigmentierten Bestandteilen zusammengesetzt; die grobe Anordnung war alveolär, die pigmentierten und unpigmentierten Stellen sind unregelmässig vermischt.

Der eigene Fall ist folgender: Am 16. März 1904 wurden dem pathologischen Institut in Erlangen aus dem Hofer Stadtkrankenhaus das Rectum und die Leber eines dort verstorbenen 50 jährigen italienischen Arbeiters zugeschickt. An der Innenseite des Rectums befand sich ein etwa walnussgrosser, ziemlich weicher, schwarzbrauner Tumor; er war mittels eines

dünnen, ausgezogenen Stieles an der Schleimhaut fixiert; ein kleiner Knoten von ebenfalls intensiv schwarzer Farbe sass dicht neben dem Stiel. Die Leber erwies sich als leicht vergrössert, war gallig verfärbt und von zahlreichen grösseren und kleineren, schwarzen Knoten durchsetzt.

Die von der Direktion des städtischen Krankenhauses Hof freundlichst überlassene Krankengeschichte lautet:

Eintritt: am 18. II. 1904,

Austritt: am 15. III. 1904, †,

Diagnose: Melanom recti et hepatis.

Anamnese: Patient spricht nur italienisch, versteht nicht einmal deutsche Fragen. Über frühere Erkrankungen ist nichts zu erfahren; vor ca. 1 Jahr war er in Behandlnng wegen eines Hornhautgeschwürs. Seit 2 - 3 Monaten wird eine Abnahme der Körperkräfte bemerkt, seit 4 Wochen besteht häufig wiederkehrendes Erbrechen und Stuhlverstopfung. Seit 8 Tagen erfolgte gar kein Stuhlgang mehr; Patient erbricht alles, selbst Flüssigkeiten. Schmerzen sind nicht vorhanden; nur über grosse Mattigkeit und stetes Durstgefühl wird geklagt.

Status: Grosser magerer Mann, sehr matt, Nase spitz, Gesicht eingefallen, Extremitäten kühl.

Puls klein, frequent.

Zunge und Gaumen trocken.

Lungengrenze an normaler Stelle, gut verschieblich. Expirium verlängert, Atmung vesiculär, 16 Atemzüge in der Minute.

Herz: Spitzenstoss innerhalb der Mammillarlinie, Grenzen nicht verschoben, Herztöne schwach, rein.

Leib ist mässig aufgetrieben, überall tympanitischer Schall, freier Erguss nicht vorhanden. Keine Stelle ist besonders druckempfindlich, keine Anzeichen für das Vorhandensein eines Bruches.

Leber-Dämpfung zwei Finger breit unter dem Rippenbogen, die Oberfläche hart und höckerig anzufühlen.

Milz nicht vergrössert.

Im Mastdarm ist ein welschnussgrosser Tumor zu fühlen, der im Speculum dunkelbraunschwarz erscheint.

Therapie: Flüssigkeiten in geringen Mengen löffelweise, Eisstückchen, starker Wein. Campher subcutan.

19. II. Erbrechen dauert fort, Puls etwas besser, Temperatur 36,5.
Flatus gehen ab, kein Stuhl, Magenspülung, keine H Cl.
Leber in der Umgebung druckempfindlich.
In der Pylorusgegend ist ein Tumor fühlbar.

20. II. Stuhlgang erfolgte, Erbrechen geringer.

21. II. Das Erbrechen hat aufgehört. Tägl. $^1/_4$ l Karlsbader Wasser, flüssige Kost.

28. II. Kein Erbrechen mehr, Puls 100.
Nimmt etwas grössere Mengen Flüssigkeit.

1. III. Die Kräfte nehmen ab, zuweilen Erbrechen.

5. III. Leber jetzt sehr deutlich hart und höckerig fühlbar, der Tumor in der Pylorusgegend scheint ebenfalls einem Knoten an der unteren Leberfläche anzugehören.

10. III. Somnolent.

15. III. Exitus im comatösen Zustand.

Makroskopische Beschreibung.

Die nachfolgende Beschreibung ist nach den in Kaiserling konservierten Präparaten entworfen, nämlich dem unteren Drittel des Rectums und einem vertikalen Schnittstück der Leber.

Die Verbindung zwischen Rectum und Anus ist vollkommen erhalten; durch einen an der dem Tumor gegenüberliegenden Seite geführten Schnitt ist das Darmstück eröffnet; dieses misst in ausgebreitetem Zustande der Länge nach ca. 5 cm, in der Breite etwa 10 cm. An den äusseren Partien des Rectums ist keinerlei bemerkenswerter Befund zu konstatieren, an den unteren, der Analöffnung naheliegenden Partien, befindet sich eine grössere Menge von Fett und Bindegewebe. Es gelingt unschwer, die beiden Schnittränder aneinanderzubringen und so die ursprüngliche Configuration wieder herzustellen; dann erscheint die Analöffnung durch einen, an der oberen Rundung gelegenen Hämorrhoidalknoten, der ungefähr Kirschkerngrösse erreicht, verengert. Die nächst der Analöffnung gelegenen äusseren Hautpartien zeigen eine leichte schwärzliche Verfärbung, nichts Auffallendes bietet der Sphincter ani auf dem Durchschnitt. Breitet man das Darmstück wieder flach aus, so fällt einem eine starke Faltenbildung und eine nicht überall gleichmässige schwärzliche Verfärbung der Analschleimhaut auf; diese erscheint etwas verdickt. Die Verfärbung wie die Verdickung der Schleimhaut nehmen nach dem Darminnern zu immer mehr ab, bis schliesslich ein gelbliches Aussehen Platz greift. An der rechten seitlichen Wand des Rectums sitzt nun der Tumor; eine Falte der Schleimhaut setzt

sich in einen dünnen, kurzen, mehrfach um seine Achse gedreht erscheinenden Stiel fort; seine Farbe ist eine leicht schwärzliche, die auf dem Rücken der erwähnten Falte der Schleimhaut beginnend nach dem Stiel zu immer intensiver wird und am Stiel selbst ihr ausgesprochendstes schwarzes Aussehen erhält. Am Stiel hängt nun ein plattgedrückter, nahezu ovaler, intensiv schwarzer Tumor, der sich hart anfühlt. Seine Flächenausdehnung beträgt ungefähr 2:3 cm bei einem Dickedurchmesser von $1^1/_2$ cm. Am Rand fällt die Geschwulst ringsum ab und geht so die Vorderfläche unter einer leichten Rundung auf die Hinterfläche über. Ein gewisser Unterschied besteht zwischen der Beschaffenheit der dem Darmlumen und der der Darmwand zugekehrten Oberfläche der Neubildung. Die erstere ist ziemlich eben, sie weist nur einige wenige seichte Furchen und leichte Erhebungen auf; unregelmässiger ist die andere gestaltet, ihr Relief ist mehr höckerig. Zwischen dem Stiel, an dem der eben beschriebene Tumor hängt, und der Analöffnung wölbt sich aus der Schleimhaut hervor ein längsgestreckter, schwarzer Wulst, der mit seiner breiten Basis der inneren Darmwand aufsitzt. Es macht den Eindruck, als sei hier die Schleimhaut durch einen länglichen Riss gespalten und aus diesem Defekt schiebe sich eine schwärzliche Geschwulstmasse vor. Die Randpartien der Schleimhaut um diese Geschwulstmasse herum sind leicht wallartig erhöht, so dass zwischen ihr und der Schleimhaut ein seichter Graben entsteht. Es ist anzunehmen, dass zwischen dem beschriebenen Längswulst und dem rundlichen Tumor ursprünglich eine direkte Verbindung bestand, so dass dieser durch

zwei Stiele mit der Darmwand in Verbindung stand; vielleicht geht man mit der Annahme nicht fehl, dass ehedem zwei gestielte Tumoren nahe beieinander waren, die schliesslich miteinander verwachsen sind. Der eine der beiden Stiele wurde dann, sei es bei der Untersuchung der Sektion oder durch vorbeigleitende Faeces, vom Tumor losgerissen.

Von der Leber liegt ein vertikales Schnittstück vor. Auf der mattglänzenden, etwas höckerigen Oberfläche schimmern zahlreiche, rundliche, schwarze Stellen durch; sie schwanken zwischen Hirsekorn- und Kirschkerngrösse; einzelne von ihnen confluieren und bilden so unregelmässig gestaltete Flecken. Auf dem Querschnitt heben sich aus der grauroten, normale Zeichnung bietenden Lebersubstanz intensiv schwarze rundliche Flecke ab; ihre Grösse ist ebenfalls sehr schwankend, sie wechselt zwischen feinen Pünktchen und der Ausdehnung einer Kirsche. Stellenweise gehen auch hier einzelne in einander über und nehmen so unregelmässig gestaltete Formen an. Der Rand hebt sich nicht immer scharf aus dem normalen Lebergewebe ab, mitunter verliert sich die schwarze Farbe allmählich in der Substanz.

Mikroskopische Beschreibung.

Die Schnittstücke wurden mit Haematoxylin-Eosin gefärbt. Es wurden Teile des gestielten Tumors, des diesem benachbarten Knotens und der Leber untersucht.

Das dem gestielten Tumor entnommene Schnittstück zeigt sich bei mikroskopischer Untersuchung aus pigmentierten und pigmentfreien Stellen zusam-

mengesetzt; erstere sind sehr ausgedehnt, letztere kommen nur vereinzelt vor. Bindegewebige Züge sind nur in geringer Ausdehnung vorhanden, meist nur in den Randpartien des Tumors; vereinzelte Stränge schieben sich nach den inneren Partien vor und bilden dort entweder solitär verlaufende Stränge oder sie verbinden sich zu einem stellenweise mehr grobmaschigem, andernorts sehr feinmaschigen Netzwerk. Sehr vereinzelt finden sich Gefässe, ebenfalls in den Randpartien; in ihrer Umgebung sind vereinzelte Blutextravasate zu bemerken.

Durch diese verschiedene Anordnung des Bindegewebes wird das Bild an den einzelnen Stellen sehr verschiedenartig gestaltet. Da, wo die stärkste Pigmentierung vorhanden ist, finden sich nur vereinzelte bindegewebige Züge; zwischen ihnen liegen dicht gedrängt die Tumorzellen. Diese sind in ihrer Form sehr schwankend; bald länglich, bald mehr von ellipsoider Form, wieder andere mit Ausläufern, daneben grosse runde Gebilde; letztere Form ist in der Regel bei denjenigen Zellgebilden zu beobachten, die den grössten Reichtum an Pigment aufweisen. Die Zellen sind teilweise deutlich, nicht selten aber undeutlich contouriert; das Protoplasma erscheint nicht besonders grobkörnig, die Kerne schwanken in ihrer Gestalt zwischen länglichen und rundlichen Formen, manchmal liegen sie zu mehreren in einer Zelle; bei anderen ist infolge des starken Pigmentgehaltes von einem Kern gar nichts mehr zu sehen.

Die Farbe des Pigments ist nicht überall die gleiche, hier goldgelbe Körnchen, dort welche von tiefdunkler bis schwarzer Farbe. Ebenso verhält es sich mit der Verteilung der Pigmentkörner; einzelne

Zellen füllen sie als kleine glänzende Körnchen, in anderen häufen sie sich zu dunkeln Klumpen und Schollen. Dass der Pigmentgehalt von Einfluss auf die äussere Gestaltung der Zelle ist, wurde oben bereits angedeutet; wo eine feine Verteilung des Farbstoffes vorliegt, herrschen die spindelförmigen Zellformen vor; mit dem zunehmenden Pigmentgehalt nähern sich die äusseren Umrisse der Zellen immer mehr der Kugelform. Zwischen den Tumorzellen finden sich stellenweise grobe Pigmentkörner, die wohl durch das Zugrundegehen von Zellen freigeworden sind.

Das Lumen der wenigen Gefässe ist entweder frei, oder es enthält Blutkörperchen und Tumorzellen; die Zellen der Gefässwand führen ebenfalls feine Pigmentkörnchen; an einer Stelle ist die Pigmentierung in der Umgebung des Gefässes etwas stärker ausgesprochen.

Dass sich vereinzelt Blutaustritte finden, wurde oben bereits erwähnt.

Weniger stark pigmentiert als die eben beschriebenen Stellen erscheint eine, an der sich die feinen Bindegewebszüge zu einem engmaschigen Netze gestalten. Hier liegen die Tumorzellen zu Nestern vereint in den Maschen; Zellen und Kerne erscheinen hier offenbar unter dem steten Druck des Wachstums abgeplattet. Die Pigmentierung ist hier nur gering, der Farbstoff ist fein verteilt in den Zellen zu finden; nur vereinzelt bildet er grobkörnige Conglomerate.

Das Schnittstück, das dem Knoten entnommen ist, der nahe dem gestielten Tumor sitzt, enthält auch Schleimhaut; an ihr ist von krebsiger Entartung nichts

zu bemerken. Bezüglich der Geschwulstzellen trifft das Obengesagte auch hier zu; die Gestalt schwankt mit dem Reichtum an Pigment. An einzelnen Stellen ist eine Ausfüllung der interglandulären Räume mit Atrophie der Drüsenzellen zu beobachten.

Ich komme nunmehr zur Schilderung des der Leber entnommenen Schnittes.

Das Lebergewebe selbst ist nicht verändert; das Pigment erscheint genau so, wie es bei dem gestielten Tumor beschrieben wurde, es wechselt zwischen hellglänzendem und tiefdunklem Braun; die Verteilung ist im allgemeinen eine feinere, Schollenbildungen sind selten. Die Tumorzellen schwanken auch hier mit dem Pigmentgehalt, Spindelzellen sind ziemlich häufig.

Einzelne Knoten sind sehr stark, andere weniger oder nur geringgradig pigmentiert. Bei den letzteren erkennt man einzelne Gefässe, die in ihrem Innern Tumorzellen enthalten; besonders schön zeigt sich an den Randpartien der Knoten, wie sich die Tumorzellen in das Lebergewebe vorschieben und die normale Substanz mehr und mehr verdrängen. Blutaustritte konnte ich nirgends bemerken.

Bei einem Schnitt, der der Randpartie der Leber entnommen ist, sitzt ein Knoten direkt unter der Glisson'schen Kapsel, die er hügelartig vorgeschoben hat; an dieser Stelle erscheint die Kapsel verdickt.

Die Frage nach der Entstehung der melanotischen Tumoren lässt das Augenmerk auf zwei Fragen richten; die eine hat sich damit zu befassen, wie es

zur Bildung des Pigments kommt, die andere sucht zu ergründen, ob es sich um spezifische Pigmentzellen handelt oder ob wir es mit Zellelementen zu tun haben, die Pigment in sich aufgenommen haben.

Beide Fragen haben eine ausgedehnte Bearbeitung erfahren; zunächt einiges über die Anschauungen betreffs der Pigmentbildung. Nach der einen Auffassung entsteht dasselbe durch eine „metabolische Tätigkeit" der Tumorzellen, was aber eine bestimmte Lebenstätigkeit derselben darstellen würde. Virchows Anschauung war es, dass der Farbstoff aus dem Blute hervorgehe, für sie spricht die anscheinend zwischen Gefässen und Pigment bestehende Beziehung; es wird nämlich häufig beobachtet, dass die farbstoffhaltigen Zellen das Gefäss röhrenartig umgeben und dass auch die Entothelien Pigment führen. Gussenbauer hat seine Hypothese dahin formuliert, dass zunächst eine Thrombosierung der Gefässe zustandekomme, dass dann der im stagnierenden Blut gelöste Blutfarbstoff die Wände passiere und von den umlagernden Zellen aufgenommen werde. Einige Klärung der Verhältnisse wäre wohl von der chemischen Untersuchung des Pigments zu erhoffen, die die etwaigen Beziehungen desselben zum Blutfarbstoff klarzulegen hätte; die Ausschliessung störender Faktoren bei der Untersuchung ist aber nicht leicht und daher kommt es, dass ein einwandfreies Resultat bisher nicht erzielt wurde.

Bezüglich der Abstammung der spindelförmigen Zellen der Melanosarcome ist es wohl als sicher anzunehmen, dass diese beim Auge und der Cutis auf die normalerweise vorhandenen Pigmentzellen zurückzuführen sind; dagegen bleibt die Frage offen, ob

auch die anders gearteten Zellen, pigmentierte sowohl wie pigmentfreie, die sich in den Melanosarcomen finden, diesen entstammen. Bekanntlich kommen neben den spindelförmigen Zellen auch runde und ellipsoide Gebilde vor; Ribbert vertritt nun die Anschauung, dass es sich hier um Zellen handelt, die durch die starke Häufung des Pigments ihre ursprüngliche Form verloren haben; das zwischen den Tumorzellen liegende Pigment wäre damit zu erklären, dass es durch Zugrundegehen der Zellen frei geworden wäre.

Während also die Herkunft der Spindelzellen in Melanosarcomen am Auge und der Cutis verständlich erscheint und auch die runden Formen ihre Erklärung gefunden haben, ist die Frage nach der Entstehung der an anderen Stellen auftretenden melanotischen Tumoren schwieriger zu beantworten. Die Anschauungen sind daher auch sehr geteilt, die einen nehmen die Gefässe an, andere glauben Anhaltspunkte dafür zu haben, dass die Submucosa oder das Unterhautfettgewebe als Ausgangspunkte zu betrachten seien. Am grössten sind die Meinungsverschiedenheiten bei denjenigen Melanosarcomen der Haut, die von den Naevi ihren Ausgang nehmen. Ribbert hält die Zellen der Warzen für nicht zur Entwicklung gelangte Chromatophoren, die unter geeigneten Verhältnissen pathologisch zu werden beginnen; es bedarf hierzu nur eines Anstosses von aussen, der eine Hyperaemie in der Umgebung der Warze und damit günstigere Ernährungsverhältnisse schafft. Ribbert sucht diese seine Auffassung in einer ausführlichen Arbeit in Zieglers Beiträgen zu begründen; er kommt dort zu dem Schluss, dass alle Melanosarcome als reine Pigment-

Literaturverzeichnis.

Asthon: Krankheiten des Rectums und Anus. Aus dem Englischen von Uterhart. Würzburg 1863.

Barner: Über ein Melanosarcom des Rectums. Würzburg 1889.

Billroth: Über alveoläre Sarcome, Archiv für klinische Chirurgie. XII.

Curling: Krankheiten des Rectums und Anus. Ins Deutsche übersetzt von de Neufville. Erlangen 1857.

Dietrich: Ein Beitrag zur Statistik und klinischen Bedeutung melanotischer Geschwülste. Archiv für klinische Chirurgie. Band 53.

Eiselt: Über Pigmentkrebs. Prager Vierteljahrsschrift für praktische Heilkunde. Band 70. Jahrgang 1861.

Esmarch: Krankheiten des Rectums. Pitta-Billroth, Chirurgie, 1872.

Gussenbauer: Über Pigmentbildung in melanotischen Sarcomen und einfachen Melanomen der Haut, Virchow's Archiv. Band 63.

Kaufmann: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Kolaczeck: Zur Lehre von der Melanose der Geschwülste. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Band XII.

Paneth: Melanotisches Sarcom des Rectums. Archiv für klinische Chirurgie, Band 25, Jahrgang 1883.

Rindfleisch: Lehrbuch der pathologischen Histologie.
Rindfleisch: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau 1858.
Virchow: Vorlesungen über Geschwülste II.
Wiener: Über ein Melanosarcom des Rectums und die melanotischen Geschwülste im allgemeinen. Ziegl. Beiträge, 25.
Ziegler: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Curriculum vitae.

Ernst Albert Friedrich Sandner, geb. am 24. Juli 1876 als Sohn des Kgl. Oberamtsrichters Ch. Sandner zu Cadolzburg in Mittelfranken, besuchte die Volksschule zu Waldsassen, die Lateinschule zu Wunsiedel und die Gymnasien zu Regensburg und Erlangen, wo er 1897 die Reifeprüfung bestand. Er studierte zunächst Naturwissenschaften, später Medizin, unterzog sich im Mai 1900 der ärztlichen Vorprüfung und erlangte im März 1903 die Approbation als Arzt.